Betriebsanleitung

Honeywell

HALO

1. Sicherheitshinweise und Informationen

1 Sicherheitshinweise und Informationen

WARNHINWEISE

1. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den Normen erfolgen, die von der entsprechenden Behörde des jeweiligen Landes anerkannt sind. Für Europa siehe EN 60079-14 und EN 60079-29-2.
2. Bei anliegender Spannung oder möglicher explosiver Atmosphäre nicht das Gehäuse öffnen. (Blindkappe/Magnet können entfernt werden)
3. Das Bedienpersonal muss die Maßnahmen genau kennen, die ergriffen werden müssen, wenn die Gaskonzentration die Alarmstufe übersteigt.
4. Auf keinen Fall konstruktionstechnische Änderungen am Gerät vornehmen, da dies wesentliche Sicherheits- und Zulassungsanforderungen beeinträchtigen kann.
5. Gemäß ATEX nur für Zündgefahren geprüft.
6. Der Zugriff auf das Innere des Produkts zur Durchführung von Arbeiten ist nur geschultem Personal gestattet.
7. Die Klemmen unter der Blindkappe/dem Magnet sind ex i gesichert. Siehe Parameter der Einheit. Nur ensprechend zertifizierte ATEX/IECEx Geräte anschließen. Das Gerät darf nicht dauerhaft mit den IS-Klemmen verbunden sein.
8. Verwenden Sie die Statusanzeige für den HALO-Leuchtring nicht zu sicherheitstechnischen Zwecken.
9. Blindkappe/Magnet immer verwenden.
10. Zur Aufrechterhaltung der elektrischen Sicherheit darf das Gerät nicht in Atmosphären mit einem Sauerstoffgehalt von über 21% betrieben werden.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung – Klemmen

Für die Konformität mit der ATEX-Zertifizierung müssen folgende besondere Nutzungsbedingungen erfüllt sein: -

1. Es darf nicht mehr als ein Leiter oder Litzenleiter an einer Seite der Klemme angeschlossen sein, es sei denn, es wurden mehrere Leiter ordnungsgemäß verbunden, d. h. es wurden bspw. zwei Leiter in einer isolierten Aderendhülse zusammengeführt.
2. Die mit den Klemmen verbundenen Leiter müssen gemäß der angegebenen Spannung isoliert sein. Diese Isolierung muss sich bis 1 mm vor den Klemmenhals erstrecken.
3. Alle verwendeten und nicht verwendeten Klemmenschrauben werden mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm und 0,7 Nm festgezogen.
4. Die Klemmen werden bei einer Umgebungstemperatur von -10 °C bis +80 °C installiert und verkabelt.

1.2 Entsorgung

Das Produkt gemäß den einschlägigen Vorschriften entsorgen. Verwendete Materialien: -

Gehäuse	Glasfaserverstärktes Polyester mit Edelstahl-Einsätzen.
Abdeckung	Glasfaserverstärktes Polyester mit in Polyurethan gekapselten Platinen
Durchgangsplatte	Verzinkter Stahl

1. Sicherheitshinweise und Informationen

1.3 Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)

Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt und/oder Teile davon nicht als Hausmüll oder kommunaler Müll entsorgt werden dürfen. Elektro-Altgeräte (Ablauf der Lebensdauer) sollten zur Wiederaufbereitung/zum Recycling gegeben werden, sofern geeignete Entsorgungsanlagen bestehen. Wenden Sie sich für weitere Informationen zum Recycling dieses Produkts an Ihre Kommunalbehörde, Ihren Vertreter/Lieferanten oder den Hersteller.

1.4 Wichtige Hinweise

Dieses Handbuch gilt nur für die Verwendung mit dem HALO-Anschlusskasten.

Honeywell Analytics kann keine Verantwortung für den Einbau bzw. den Einsatz der Geräte übernehmen, wenn dieser nicht in Übereinstimmung mit der aktuellen Ausgabe bzw. Ergänzung der Betriebsanleitung erfolgt.

Benutzer dieser Betriebsanleitung müssen sich vergewissern, dass diese in allen Einzelheiten auf die zu installierenden und/oder zu betreibenden Geräte zutrifft. Lassen Sie sich bei Zweifeln durch Honeywell Analytics beraten.

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Hinweisarten verwendet:

WARNUNG

Hinweis auf gefährliche oder unsichere Verfahrensweisen, die zu schweren Verletzungen oder Todesfällen führen können.

Vorsicht: Hinweis auf gefährliche oder unsichere Verfahrensweisen, die zu leichten Verletzungen oder Beschädigungen an Produkten oder Einrichtungen führen können.

Hinweis: Kennzeichnet nützliche/zusätzliche Informationen.

Das vorliegende Handbuch wurde vom Herstellerwerk mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Sollte es jedoch wider Erwarten fehlerhaft oder unvollständig sein, so kann Honeywell Analytics hierfür und für eventuelle Konsequenzen daraus keine Verantwortung übernehmen.

Honeywell Analytics ist dankbar für jeden Hinweis auf Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.

Wenden Sie sich bitte unter den auf der Rückseite des Dokuments angegebenen Adressen an Honeywell Analytics, falls Sie Informationen benötigen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, oder Kommentare/Änderungen an dem Handbuch durchzuführen sind.

Honeywell Analytics behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne Mitteilung zu ändern oder zu überarbeiten. Falls Sie Informationen benötigen, die nicht in diesem Handbuch enthalten sind, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler/Vertreter von Honeywell Analytics.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel			Seite
1	Sicherheitshinweise und Informationen		2
	1.1	Warnhinweise	2
	1.2	Entsorgung	2
	1.3	Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)	3
	1.4	Wichtige Hinweise	3
2	Überblick		5
	2.1	Optionales Zubehör	6
		2.1.1 Adapterplatten-Bausatz (2308B0930)	6
		2.1.2 Halterungsbausatz für Rohrmontage (2308B0923)	6
		2.1.3 Sonnenschutz (2308B0934)	6
3	Installation		7
	3.1	Wahl des Standorts	7
	3.2	Mechanische Installation	7
		3.2.1 Installation auf einer flachen Oberfläche	7
		3.2.2 Installation an einer Rohrleitung	8
		3.2.3 Nachträgliche Installation	9
		3.2.4 Installation des Sonnenschutzes	10
	3.3	Abgesetzte Sensorinstallation	11
	3.4	Elektrische Installation	11
4	Elektrische Anschlüsse		12
	4.1	Spannungsversorgung	13
		4.1.1 Beispielberechnung der Kabellänge	13
	4.2	Empfehlungen zur Verkabelung	14
	4.3	Erdungssysteme	14
5	Konfiguration		15
	5.1	Allgemein	15
	5.2	Konfigurationsverfahren	15
6	Funktion		17
	6.1	Leuchtring	17
		6.1.1 Einschalten	17
		6.1.2 Normalbetrieb	17
	6.2	HART®-Schnittstelle (Option)	17
	6.3	Alternative Kommunikation	18
7	Wartung		19
	7.1	Allgemein	19
	7.2	Austausch der Abdeckung	19
	7.3	Austausch der Gehäusedichtung	19
8	Fehlerbehebung		21
9	Spezifikationen		22
10	Zertifizierung		23
	10.1	Zulassungsschilder	23
	10.2	EG-Konformitätserklärung	23
11	Bestellinformationen		24
12	Anhang		25
	12.1	Verdrahtungsschema – HALO mit Searchpoint Optima Plus	25
	12.2	Empfohlener Werkzeugsatz	26
	12.3	Empfohlene Drehmomenteinstellungen	26

2. Überblick

Der HALO ist ein ATEX-zertifizierter Ex e Anschlusskasten für den Einsatz mit Sensoren mit 4-20 mA-Ausgang. Er dient zur lokalen Statusanzeige und als optionale eigensichere, eingriffsfreie HART®-Schnittstelle für Sensoren, die HART®-Kommunikation unterstützen. HALO ist ATEX-zugelassen für die Verwendung in Gefahrenbereichen der Zone 1 (Gas) oder Zone 21 (Staub).

Der HALO verfügt über drei M20- und eine M25-Sensordurchführung. Er wird mit zwei Ex e-zertifizierten M20-Blindstopfen geliefert. An den Eingängen M25 und M20 befinden sich Transportstopfen. Diese müssen vor der Verwendung durch einen Sensor, geeignete Kabel oder Blindstopfen ersetzt werden.

Im Inneren des Anschlusskastens befinden sich eine Durchgangsplatte mit zwei Erdungspunkten und eine 12-polige Klemmenleiste. Zur Verbindung mit der Durchgangsplatte sind zwei Klemmringe (1 x M20, 1 x M25) mitgeliefert.

Die Abdeckung des Anschlusskastens ist mit einem dreifarbigen Leuchtring (grün, gelb und rot) sowie mit optionalen Anschlüssen für ein HART®-Handgerät ausgestattet. Im Betrieb dient der Leuchtring wie folgt zur Statusanzeige:

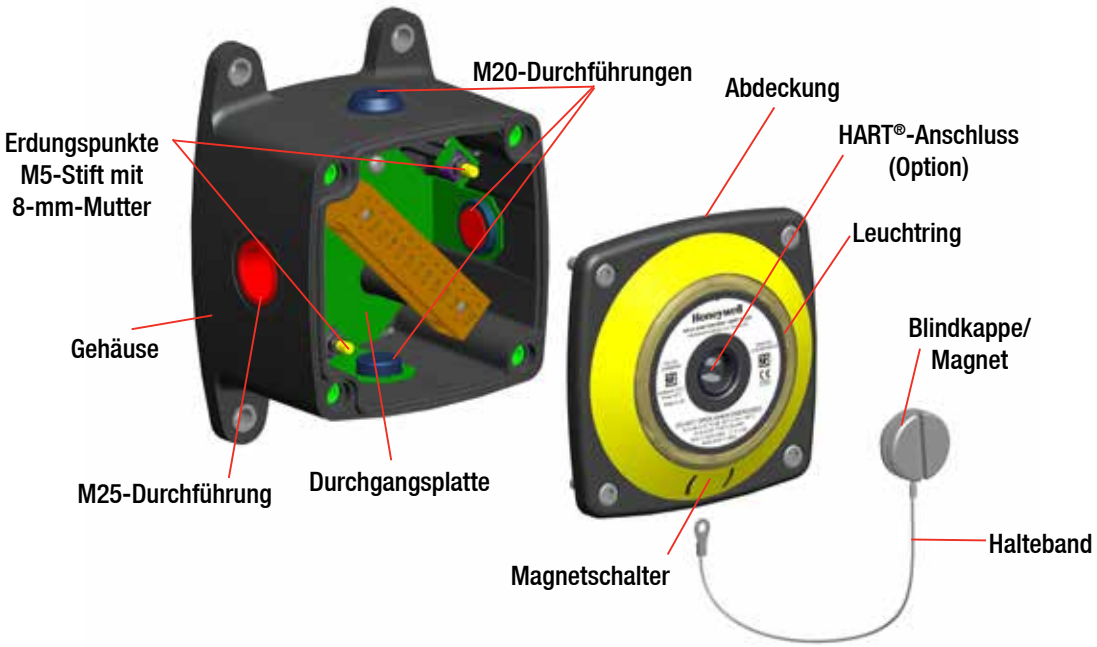
- Grün – Normaler Betrieb oder Warnmeldung
- Gelb – Fehler oder Sperre
- Rot – Alarm (Alarmschwelle konfigurierbar)

WARNUNG

Verwenden Sie die Statusanzeige für den Leuchtring nicht zu sicherheitstechnischen Zwecken.

Die Konfiguration des Anschlusskastens erfolgt über einen Magnetschalter. In der Blindkappe ist ein Magnet enthalten. Bei Nichtverwendung wird die Kappe in der Mitte der Abdeckung festgeschraubt. Folgende Parameter sind konfigurierbar:

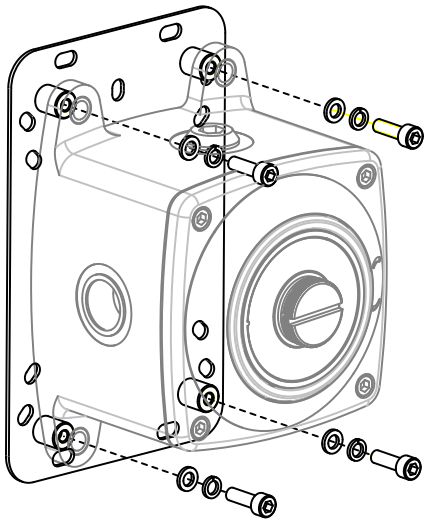
- Schwellwert für lokale Alarmanzeige (rote Leuchten)
- Helligkeit der grünen Leuchten



2. Übersicht

2.1 Optionales Zubehör

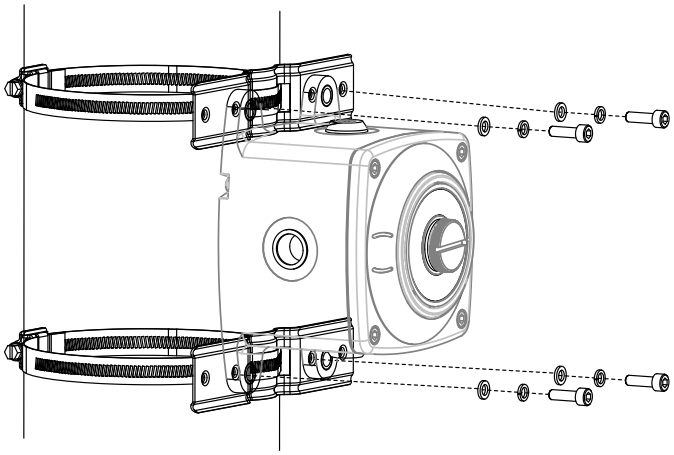
2.1.1 Adapterplatten-Bausatz (2308B0930)



Bei Nachrüstanwendungen ermöglicht der optionale Adapterplatten-Bausatz die Montage des HALO anstelle eines vorhandenen DVC100 oder Honeywell Analytics Anschlusskastens. Die Position der Montagebohrungen in der Adapterplatte stimmt mit den Lochmittenabständen der DVC100 Reihe und des Honeywell Analytics Anschlusskastens überein.

Die Platte ist außerdem mit Montagepunkten für den Sonnenschutz ausgestattet. Die Platte besteht aus Edelstahl 316. Befestigungen für den HALO sind im Lieferumfang enthalten. Befestigungen für die Wandmontage sind nicht im Lieferumfang enthalten.

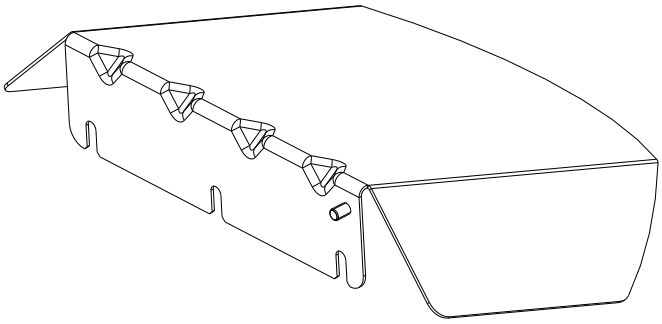
2.1.2 Halterungsbausatz für Rohrmontage (2308B0923)



Bei Verwendung der optionalen Rohrmontagehalterung kann der HALO an einer horizontalen oder vertikalen Rohrleitung mit einem Durchmesser von 50 bis 150 mm (2 bis 6 Zoll) verwendet werden.

Der Halterungsbausatz besteht aus zwei Halterungen, zwei Klemmen und Befestigungen für den HALO. Die Halterungen bestehen aus Edelstahl 316.

2.1.3 Sonnenschutz (2308B0934)



Ein optionaler Sonnenschutz dient zur Abdeckung des HALO. Er kann auch zum Schutz eines Sensors über eine der Seiten hinaus erweitert werden.

Der Sonnenschutz lässt sich über die HALO Montageschrauben schieben, sodass keine zusätzlichen Befestigungen erforderlich sind. Der Sonnenschutz besteht aus Edelstahl 316.

Verringern Sie mit dem Sonnenschutz die Auswirkungen direkter Sonneneinstrahlung.

3. Installation

3.1 Wahl des Standorts

Bei der Auswahl des Standorts von Gasdetektoren muss eine Beratung durch Experten mit dem nötigen Fachwissen bezüglich folgender Punkte erfolgen:

- Experten, die über Fachwissen bezüglich der Gasdispersion verfügen
- Experten mit genauer Kenntnis der eingesetzten Prozessanlage und Geräte
- Sicherheitspersonal
- Technisches Personal

Die bezüglich des Standorts von Detektoren getroffenen Vereinbarungen sollten notiert werden.

Hinweise zur Positionierung von Gasdetektoren im Hinblick auf eine optimale Detektionsleistung sind in der Richtlinie IEC 60079-29-2 sowie in anderen national anerkannten Verfahren zu finden. Bei der Wahl des Aufstellorts von Gasdetektoren sollte der Installationsplaner diese Hinweise und Verfahren berücksichtigen.

3.2 Mechanische Installation

Das Gehäuse des HALO ist mit vier Montagebohrungen für M6- oder M8-Schrauben ausgestattet.

Der HALO kann direkt an einer flachen Oberfläche oder an einem horizontalen bzw. vertikalen Rohr mit 50 bis 150 mm (2 bis 6 Zoll) Durchmesser verschraubt werden. Hierzu kann der Halterungsbausatz für Rohrmontage (optionales Zubehör) verwendet werden.

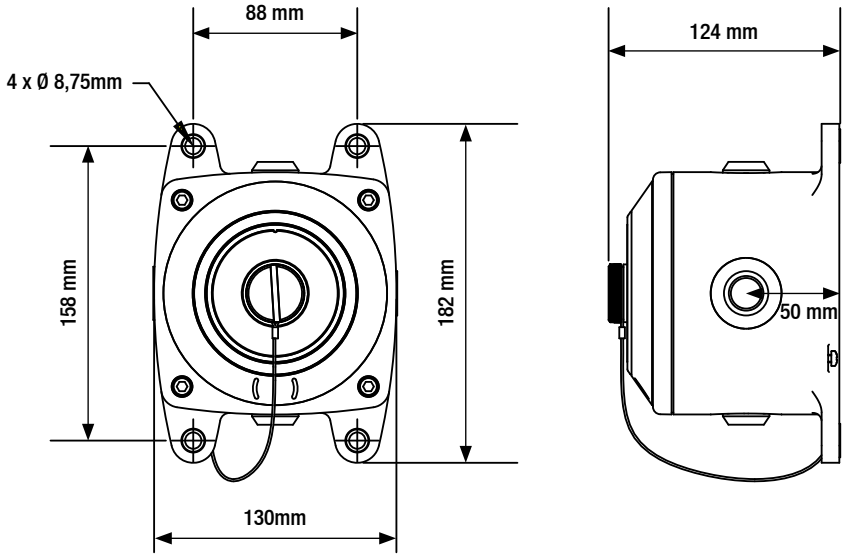
Der Adapterplatten-Bausatz (optional) dient zur nachträglichen Installation des HALO an den Befestigungspunkten eines DVC100, DVC100 MkII oder Honeywell Analytics Anschlusskastens.

3.2.1 Installation auf einer flachen Oberfläche

Der HALO kann mittels der integrierten Befestigungspunkte direkt auf einer geeigneten flachen Oberfläche angebracht werden (die Abmessungen sind unten angegeben).

Hinweis: Bei der Installation des HALO die Beachtung der richtigen Sensorausrichtung sicherstellen. Einzelheiten sind in den Anweisungen des Sensorherstellers zu finden.

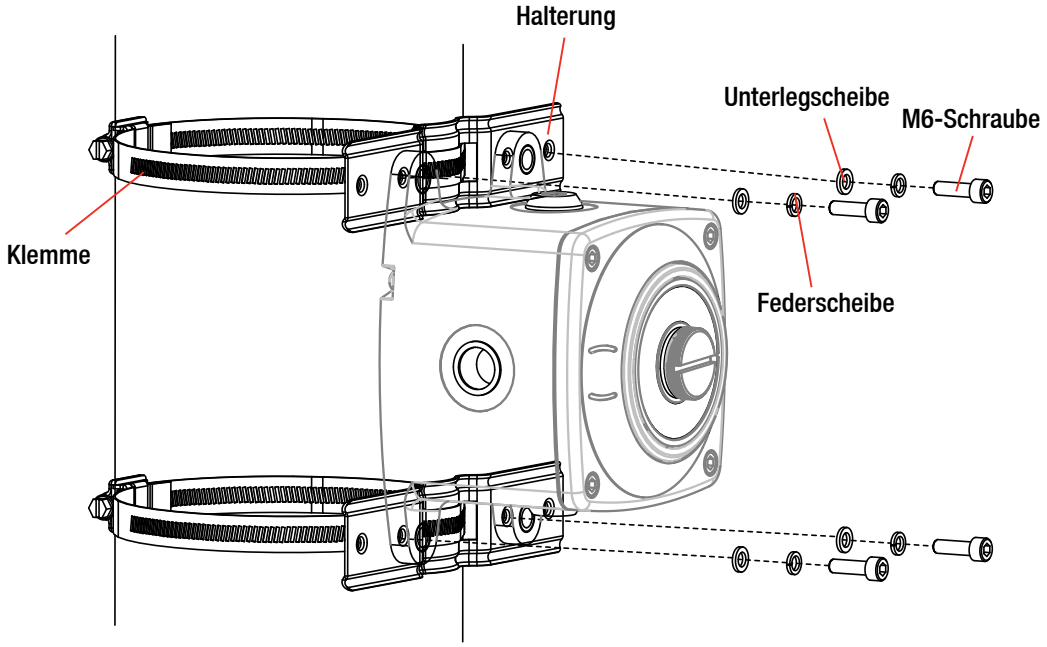
Sicherstellen, dass die Montageschrauben vollständig angezogen sind, und geeignete Sicherungsscheiben verwenden.



3. Installation

3.2.2 Installation an einer Rohrleitung

Bei Verwendung der optionalen Rohrmontagehalterung kann der HALO an einer horizontalen oder vertikalen Rohrleitung mit einem Durchmesser von 50 bis 150 mm (2 bis 6 Zoll) verwendet werden. Der Halterungsbausatz besteht aus zwei Halterungen, zwei Klemmen und vier Sätzen M6-Schrauben inklusive Unterleg- und Federscheiben.



1. Die Klemmen in die jeweiligen Aussparungen in den Halterungen eindrehen.

2. Die erste Halterung nehmen, die Klemme um das Rohr herum führen und befestigen. (Bei vertikalen Rohrleitungen hierzu die obere Halterung verwenden)

Hinweis: Bei Rohren kleineren Durchmessers wird empfohlen, die Klemme vor der Installation zu kürzen. Den nicht benötigten Teil nach Bedarf abschneiden und die Haltefeder zur Befestigung des Endes verwenden.

3. Die zweite Halterung unter Verwendung der mitgelieferten M6-Schrauben sowie der Unterleg- und Federscheiben am HALO befestigen.

Hinweis: Bei der Installation des HALO die Beachtung der richtigen Sensorausrichtung sicherstellen. Einzelheiten sind in den Anweisungen des Sensorherstellers zu finden.

4. Den HALO unter Verwendung der mitgelieferten M6-Schrauben sowie der Unterleg- und Federscheiben an der ersten Halterung befestigen.

5. Die zweite Klemme um das Rohr herum führen und befestigen.

6. Sicherstellen, dass alle Montageschrauben und Klemmen vollständig festgezogen sind.

3. Installation

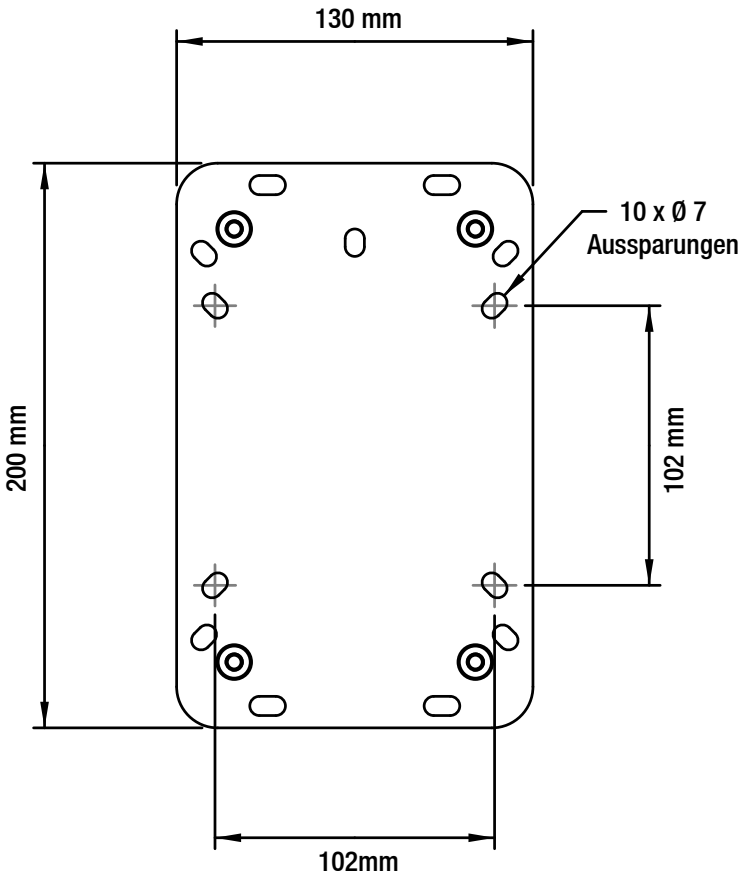
3.2.3 Nachträgliche Installation

Der HALO kann unter Verwendung des optionalen Adapterplatten-Bausatzes nachträglich anstelle eines DVC100 oder Honeywell Analytics Anschlusskastens eingebaut werden.

1. Den vorhandenen Anschlusskasten entfernen.
2. Die Adapterplatte über den vorhandenen Montagebohrungen positionieren.
3. Die Adapterplatte mit geeigneten Schrauben und Sicherungsscheiben (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigen.
4. Den HALO unter Verwendung der mitgelieferten M6-Schrauben und Unterlegscheiben an der Adapterplatte anbringen.

Hinweis: Bei der Installation des HALO die Beachtung der richtigen Sensorausrichtung sicherstellen. Einzelheiten sind in den Anweisungen des Sensorherstellers zu finden.

5. Sicherstellen, dass alle Montageschrauben vollständig angezogen sind.



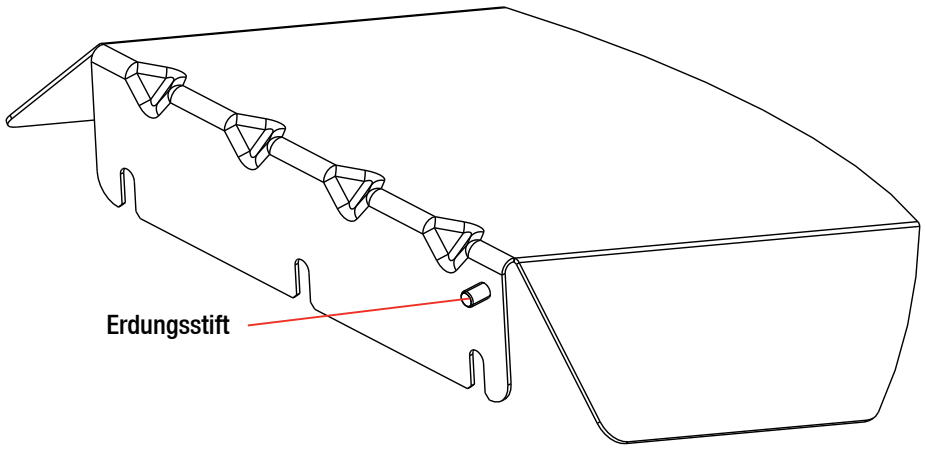
3. Installation

3.2.4 Installation des Sonnenschutzes

Der Sonnenschutz kann links oder rechts vom HALO abgesetzt installiert werden. Die abgesetzte Installation kann zum Schutz eines Sensors oder zur Erzielung von möglichst viel Schatten im Tagesverlauf ausgelegt werden.

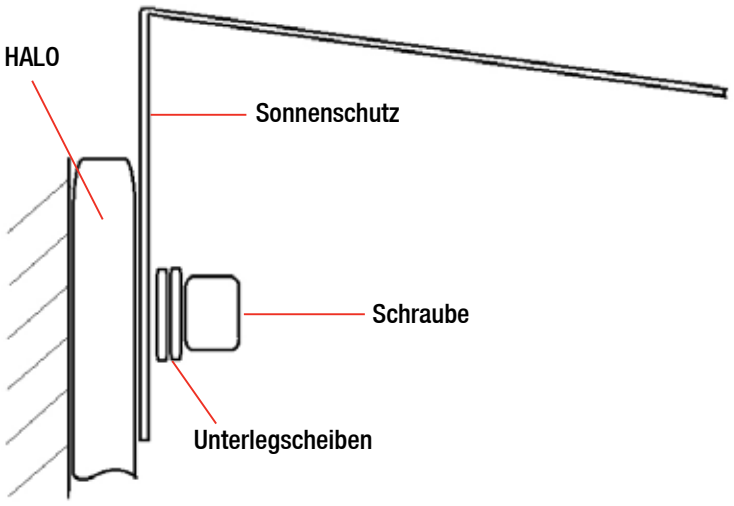
Der Sonnenschutz verfügt über einen Erdungsstift mit M6-Gewinde zum Anschluss an die Schutzerde.

Hinweis: Passen Sie den Erdungsdraht vor der Installation an den Sonnenschutz an.



1. Die oberen Montageschrauben des HALO geringfügig lösen.
2. Den Sonnenschutz auf die Montageschrauben schieben.

Hinweis: Den Sonnenschutz an der Vorderseite des HALO, zwischen Gerät und Unterlegscheiben, anbringen.



3. Die Montageschrauben mit dem mit dem Sonnenschutz mitgelieferten langen 5 mm-Kugelkopf-Inbusschlüssel wieder vollständig festziehen.

3. Installation

3.3 Abgesetzte Sensorinstallation

Der Sensor kann vom HALO abgesetzt installiert werden. Der HALO lässt sich beispielsweise in einer Position installieren, die den einfachen Zugriff auf den optionalen HART®-Anschluss erlaubt.

Für spezifische Sensorbeschränkungen zu Abständen für die dezentrale Montage siehe das jeweilige Sensorhandbuch.

Der Abstand des abgesetzten Sensors zum HALO muss innerhalb der Beschränkungen für die Gesamtkabellänge liegen, um sicherzustellen, dass die erforderliche Mindestversorgungsspannung am Sensor anliegt.

Für Sensoren mit integrierter HART®-Kommunikation sind keine zusätzlichen Verkabelungshinweise zu berücksichtigen.

3.4 Elektrische Installation

Vorsicht: Der HALO verfügt über interne Kabel zwischen den Klemmen und der Abdeckung. Vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass die Blindkappe/der Magnet in Position ist, sodass die Abdeckung durch das Halteband gesichert wird.

1. Sicherstellen, dass die Blindkappe/der Magnet in der Mitte der Abdeckung festgeschraubt ist. Nicht zu fest anziehen.

2. Die vier unverlierbaren M6-Schrauben lösen und vorsichtig die Abdeckung entfernen. Die Abdeckung muss von dem Halteband so getragen werden, dass keine Zugbelastung auf die internen Kabel ausgeübt wird.

3. Ein geeignetes zugelassenes Ex e Kabel an der Kabelverschraubung für das Feldkabel anbringen. Nach Bedarf Dichtungsringe verwenden, um die Schutzart (IP66/67) aufrecht zu erhalten. Mit einem der mitgelieferten Klemmringe eine Verbindung zur Durchgangsplatte für die Erdung herstellen.

4. Einen Sensor an einer geeigneten Kabelverschraubung anbringen. (Für spezifische Informationen siehe Sensorhandbuch.) Nach Bedarf Dichtungsringe verwenden, um die Schutzart (IP66/67) aufrecht zu erhalten. Mit einem der mitgelieferten Klemmringe eine Verbindung zur Durchgangsplatte für die Erdung herstellen.

5. Alle unbenutzten Kabeleingänge mit zulässigen Ex e Verschlussstopfen versehen. Nach Bedarf Dichtungsringe verwenden, um die Schutzart (IP66/67) aufrecht zu erhalten.

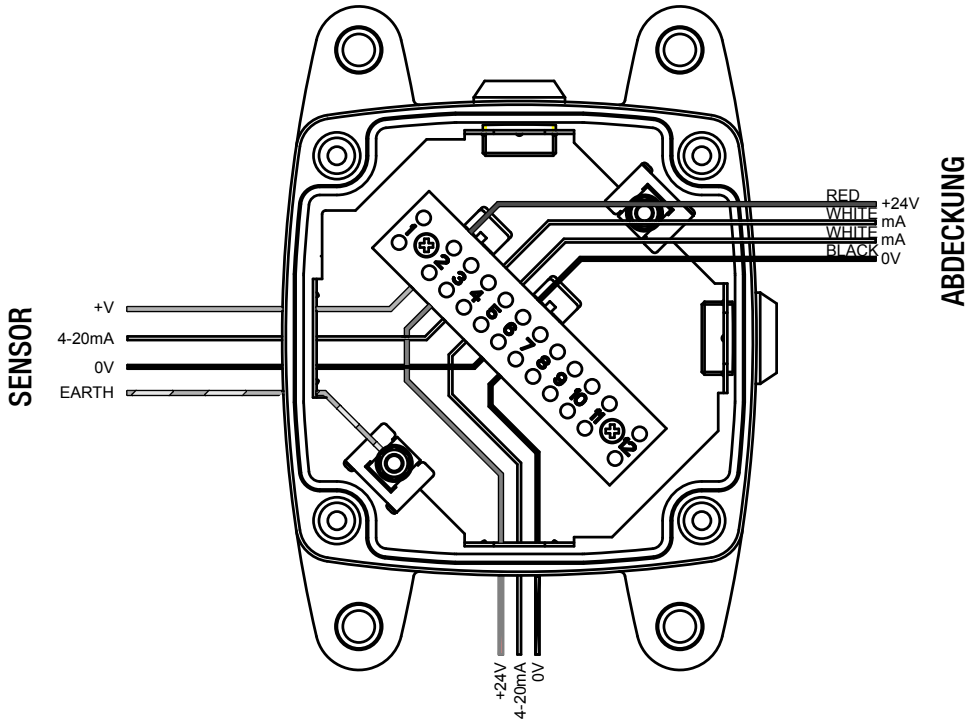
Vorsicht: Sicherstellen, dass alle roten Transportstopfen durch die richtigen Verschlussstopfen, Sensoren oder Kabel ersetzt wurden.

6. Die elektrischen Verbindungen herstellen (siehe Kapitel 4).

7. Die Abdeckung sorgfältig wieder anbringen und die vier unverlierbaren M6-Schrauben vollständig festziehen.

Vorsicht: Beim Wiederanbringen der Abdeckung darauf achten, keine Kabel einzuklemmen.

4. Elektrische Anschlüsse



an Steuerung

Klemmennummer	Beschreibung	Feldverdrahtung	Sensorverdrahtung	Abdeckungsverdrahtung
1	unbelegt			
2	+V-Versorgung		+24 V	+24 V (rot)
3	+V-Versorgung	+24 V		
4	mA-Schleife		mA-Ausgabe	mA (weiß)
5	mA-Schleife	mA-Ausgabe		mA (weiß)
6	-V-Versorgung		0 V	0 V (schwarz)
7	-V-Versorgung	0 V		
8	unbelegt			
9	unbelegt			
10	unbelegt			
11	unbelegt			
12	unbelegt			
Erde			Erde (sofern zutreffend)	

Vorsicht: Entfernen Sie keine werkseitig installierten Verbindungen

Hinweis: Der HALO ist gegen Verpolung geschützt.

Übrige Leiter müssen an eine unbelegte Klemme angeschlossen werden. Die Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit lokalen, nationalen und/oder Unternehmensvorschriften erfolgen. Blanke Leiter sind zu vermeiden.

Für Details zur Sensorverdrahtung siehe das jeweilige Sensorhandbuch. Im Anhang sind Verdrahtungsschemata für einige häufig verwendete Sensoren enthalten.

Die Spannung der mA-Schleife darf den Grenzwert von 30 VDC nicht überschreiten.

4. Elektrische Anschlüsse

4.1 Spannungsversorgung

Der HALO benötigt eine Spannungsversorgung von 18 - 32 VDC (nominal 24 VDC). Die Leistungsaufnahme beträgt maximal 1 W.

Für spezifische Beschränkungen und die Leistungsaufnahme von Sensoren siehe das jeweilige Sensorhandbuch.

Sicherstellen, dass die erforderliche Mindestspannungsversorgung am Sensor anliegt; dabei ist der Spannungsabfall aufgrund des Kabelwiderstands zu berücksichtigen.

Hinweis: Die Einfügedämpfung berücksichtigen.

Der maximale Schleifenwiderstand im Feldkabel wird folgendermaßen berechnet:

$$R_{Schleife} = (V_{Steuerung} - V_{min.\ Detektor}) / I_{Detektor}$$

4.1.1 Beispielberechnung der Kabellänge

Beispiel – HALO mit Searchpoint Optima Plus:

Der System Searchpoint Optima Plus benötigt eine Spannungsversorgung von 18 - 32 VDC. Die Leistungsaufnahme beträgt 5 W. Die gesamte Leistungsaufnahme beläuft sich damit auf maximal 6 W.

Die Steuerung liefert eine Nennspannung von 24 VDC ($V_{Steuerung}$), die zulässige Mindestspannung des Detektors beträgt 18 VDC ($V_{min.\ Detektor}$). Daher beträgt der maximal zulässige Spannungsabfall zwischen der Steuerung und dem Detektor 6 VDC; d. h. ein Spannungsabfall von 3 V in jeder Ader (Ader +ve und Ader -ve).

Die Leistungsaufnahme des Detektors beträgt 6 W. Der für den Betrieb des Detektors bei der Mindestspannung erforderliche Strom beträgt (I = P / V), 6 / 18 = 333 mA ($I_{Detektor}$).

Damit ergibt sich für den maximalen Schleifenwiderstand im Feldkabel: $R_{Schleife}$ = 6 / 0,333 = 18 Ω, bzw. 9 Ω pro Ader.

Die folgende Tabelle enthält die maximalen Kabellängen zwischen Steuerung und HALO mit Searchpoint Optima Plus für verschiedene Kabeloptionen, basierend auf einem Spannungsabfall von 3 V in jeder Ader. Die Angaben in der Tabelle dienen lediglich als Beispiele. Zur Berechnung des maximal am Installationsort zulässigen Kabelabstands sind die tatsächlichen Kabelparameter und die Spannung der Stromversorgungsquelle für die Anwendung heranzuziehen.

Maximale Kabellänge für die Beispielberechnung oben			
Typische Kabeldaten		**Maximale Kabellänge (L)**	
Kabelgröße (Querschnitt)	Kabelwiderstand Ω/km (Ω/Meile)	Meter	Fuß
0,5 mm² (20 AWG*)	36,8 (59,2)	245	808
1,0 mm² (17 AWG*)	19,5 (31,4)	462	1516
1,5 mm² (16 AWG*)	12,7 (20,4)	709	2326
2,0 mm² (14 AWG*)	10,1 (16,3)	891	2923
2,5 mm² (13 AWG*)	8,0 (12,9)	1125	3691
*nächste Entsprechung			

4. Elektrische Anschlüsse

Hinweis: Ausreichende Betriebreserven vorsehen.

4.2 Empfehlungen zur Verkabelung

Das verwendete Kabel muss für die Bereichsklassifizierung geeignet sein und lokalen, nationalen und/oder Unternehmensvorschriften entsprechen. Es wird empfohlen, ein abgeschirmtes Feldkabel für Industrieanwendungen zu verwenden.

Beispiel: 3-adriges Kupferkabel mit Abschirmung (mindestens 90 % Abdeckung) und geeignetem mechanischem Schutz (z. B. Stahldrahtgeflecht) für eine M20 Kabelverschraubung.

Der maximale Leiterquerschnitt für die Klemmen beträgt 0,5 - 4 mm^2 (20 - 11 AWG).

Sicherstellen, dass die Kabelverschraubung richtig angebracht und vollständig festgezogen ist. Alle nicht verwendeten Kabel-/ Kanalzuführungen müssen mit einem geeigneten und zugelassenen Blindstopfen versehen werden.

4.3 Erdungssysteme

Vorsicht: Das verwendete Erdungssystem muss so angelegt sein, dass die Entstehung von Erdungsschleifen verhindert wird.

Hinweise zur korrekten Erdung des HALO:

- Der HALO verfügt über eine Durchgangsplatte, die mit den vorhandenen internen Erdungspunkten in Kontakt ist (siehe „Elektrische Anschlüsse“). Diese Durchgangsplatte erleichtert den Anschluss des Sensors an die Schutzerde.

- Im Lieferumfang sind Klemmringe enthalten, die bei Bedarf verwendet werden können, um ein Sensorgehäuse oder -kabel an die Durchgangsplatte anzuschließen.

- In der Steuerzentrale sollte die Feldleitung an die Geräteerde angeschlossen werden. Das andere Ende der Feldleitung kann an eine unbelegte Klemme das HALO angeschlossen werden. Sie darf nicht mit der Durchgangsplatte verbunden werden.

5. Konfiguration

5.1 Allgemeines

Der HALO verfügt über zwei konfigurierbare Parameter, die mit Hilfe des Magnetschalters eingestellt werden. Diese sind der Schwellwert für die lokale Alarmanzeige und die Helligkeit der grünen Leuchten.

1. Schwellwert für lokale Alarmanzeige

Der Gasmesswert, bei dem der HALO einen Alarm (blinkende rote Leuchten) anzeigt, kann in Schritten von 5 % v. Endw. zwischen 10 und 65 % v. Endw. eingestellt werden. Die Standardeinstellung liegt bei 20 % v. Endw.

Hinweis: Es handelt sich um eine lokale Einstellung des HALO, die nur für die roten Leuchten in der Abdeckung des Anschlusskastens gilt. Eine Änderung der Alarmschwelle hat keine Auswirkungen auf die im Sensor oder in der Steuerzentrale konfigurierten Schwellwerte.

2. Helligkeit der grünen Leuchten

Die grünen Leuchten können im Normalbetrieb auf „Full Brightness“ (Volle Helligkeit), „Half Brightness“ (Halbe Helligkeit) oder „Off“ (Aus) gesetzt werden. Die Standardeinstellung ist „Full Brightness“ (Volle Helligkeit).

WARNUNG

Verwenden Sie die Statusanzeige für den Leuchtring nicht zu sicherheitstechnischen Zwecken.

5.2 Konfigurationsverfahren

Hinweis: Der Konfigurationsmodus wird durch ein kurzes gelbes Blinken in Abständen von ca. 1 Sekunde angezeigt. Nach 60 Sekunden Inaktivität verlässt der HALO den Konfigurationsmodus und behält die vorherigen Einstellungen bei, Änderungen werden also verworfen.

Hinweis: Zur Aktivierung des Magnetschalters muss die Blindkappe/der Magnet über den erforderlichen Zeitraum in Position gehalten und anschließend entfernt werden. Der Schalter wird erst bei Entfernen des Magneten aktiviert.

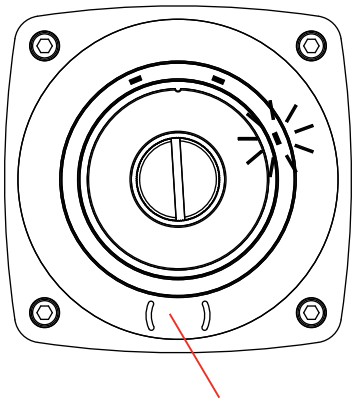
1. Die Blindkappe/den Magneten von der Mitte der Abdeckung losschrauben.

2. Die Blindkappe/den Magneten 3 Sekunden lang über die Markierung ( ) (Magnetschalter) halten und dann entfernen.

Der HALO wechselt in den Konfigurationsmodus, angezeigt durch ein kurzes gelbes Blinken. Je nach Alarmschwelle leuchtet eine Reihe roter Leuchten auf.

Eine konstant rote Leuchte bedeutet jeweils 10 % v. Endw., eine rot blinkende Leuchte jeweils 5 % v. Endw. Beispiel: Zwei konstante Leuchten und eine blinkende Leuchte stehen für 25 % v. Endw.

5. Konfiguration



3. Die Blindkappe/den Magneten 1 Sekunde lang über die Markierung ( ) (Magnetschalter) halten und dann entfernen, um die Alarmschwelle um 5 % v. Endw. zu erhöhen. Den Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Alarmschwelle erreicht ist. (Nach Erreichen von 65 % v. Endw. kehrt das Gerät wieder auf 10 % v. Endw. zurück).

4. Die Blindkappe/den Magneten 3 Sekunden lang über die Markierung ( ) (Magnetschalter) halten und dann zum Speichern entfernen.

Der HALO befindet sich jetzt im Konfigurationsmodus für die grünen Leuchten, angezeigt durch ein kurzes gelbes Blinken. Die grünen Leuchten können ein- oder ausgeschaltet sein.

5. Die Blindkappe/den Magneten 1 Sekunde lang über die Markierung ( ) (Magnetschalter) halten und dann entfernen, um die Helligkeit der grünen Leuchten zu verändern. Den Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. (Die Leuchten durchlaufen die Einstellungen „Full Brightness“, „Half Brightness“ und „Off“).

6. Die Blindkappe/den Magneten 3 Sekunden lang über die Markierung ( ) (Magnetschalter) halten und dann entfernen, um den Konfigurationsmodus zu speichern und schließen.

Der HALO kehrt zum Normalbetrieb zurück. Die Leuchten zeigen den aktuellen Status der Sensorausgabe an.

Hinweis: Wenn nach wie vor der Konfigurationsmodus durch ein gelbes Blinken angezeigt wird, dann wurden die Einstellungen nicht gespeichert. Schritt 6 wiederholen.

Hinweis: Werden die neuen Einstellungen nicht gespeichert, verlässt der HALO nach 60 Sekunden den Konfigurationsmodus und behält die vorherigen Einstellungen bei.

7. Die Blindkappen/den Magneten wieder einsetzen. Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring korrekt angebracht ist. Schrauben Sie ihn in der Mitte der Abdeckung an. Nicht zu fest anziehen.

6. Betrieb

6.1 Leuchtring

6.1.1 Einschalten

Die Einschaltsequenz des HALO dauert ca. 10 Sekunden. Während dieser Zeit blinken die Leuchten nacheinander auf. Nach der Einschaltphase zeigen die Leuchten den Sensorausgabestatus an.

Hinweis: Je nach Dauer der Einschaltroutine des Sensors befindet sich dieser möglicherweise noch in der Initialisierungsphase. Der HALO könnte daher kurzzeitig einen Fehler oder eine Sperre (Inhibit) anzeigen, bevor er Normalstatus anzeigt.

6.1.2 Normalbetrieb

Während des Normalbetriebs zeigt der Leuchtring wie folgt den Sensorstatus auf Basis der 4-20 mA Ausgabe des Sensors an:

Sensorausgabe	Leuchtring	Typischer Status
Weniger als 1,5 mA	Gelbes Blinken	Fehler
1,5 bis weniger als 2,5 mA	Gelbes Leuchten	Sperre (Inhibit)
2,5 bis weniger als 3,5 mA	Grünes Blinken	Warnung
3,5 mA bis weniger als Alarmschwelle*	Grünes Leuchten**	Normal
Höher als oder gleich der Alarmschwelle*	Rotes Leuchten	Gefährliche Gaskonzentration

* Konfigurierbar zwischen 10 und 65 % v. Endw. (5,6 mA bis 14,4 mA)
** Konfigurierbar auf volle Helligkeit, halbe Helligkeit oder Aus

Hinweis: Die Toleranz der Schaltschwellen beträgt ±0,3 mA

Der Konfigurationsmodus wird durch ein gelbes Blinken angezeigt, das langsamer (1 Hz) und kürzer ist als im Fehlerzustand (2 Hz). Für Details zur Konfiguration siehe Kapitel 5.

Hinweis: Die visuelle Ausgabe des HALO ist ausschließlich von der 4-20 mA-Ausgabe des Sensors abhängig. Zur Abfrage weiterer Diagnosedaten die HART®- oder RS485-Kommunikation mit dem Sensor (sofern unterstützt) verwenden.

6.2 Eigensichere HART®-Schnittstelle (Option)

Der HALO ist mit einer optionalen eigensicheren HART® -Schnittstelle ausgestattet. Sie ermöglicht die lokale, eingriffsfreie Verbindung eines HART®-Handgeräts mit einem Sensor, der HART®-Kommunikation unterstützt.

Für den Zugriff auf den HART®-Anschluss muss die Blindkappe/der Magnet in der Mitte der Abdeckung abgeschraubt werden. Für Details zur HART®-Kommunikation siehe das jeweilige Sensorhandbuch.

Hinweis: Die HART®-Kommunikation erfolgt nicht mit dem HALO, sondern direkt mit dem Sensor.

Hinweis: HALO ist nur mit der HART® Punkt-zu-Punkt-Betriebsart kompatibel.

6. Betrieb

6.3 Alternative Kommunikation

Wenn der Sensor eine RS485-Schnittstelle hat (d. h. mit optischen Geräten von Honeywell Analytics ausgestattet) ist, erfolgt der Zugriff auf die Kommunikation mit dem Honeywell Analytics SHC1-Handabfragegerät und dem SHC-Schutzgerät – und zwar durch die direkte Verbindung an die Klemmen innerhalb des HALO-Geräts.

Vorsicht: Schließen Sie nicht das SHC1-Handabfragegerät und/oder das SHC-Schutzgerät an die eigensicheren HART®-Klemmen auf dem Deckel des HALO an.

Hinweis: Bei diesem Verfahren ist eventuell eine Genehmigung für Heißarbeiten erforderlich.

Für Details zur Verwendung des SHC1-Handabfragegeräts siehe das jeweilige Sensorhandbuch.

7. Wartung

7.1 Allgemeines

Den HALO und die Verkabelung regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. Den Leuchtring mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.

Der HALO beinhaltet keine benutzerseitig wartbaren Komponenten. Honeywell Analytics empfiehlt, die Funktion und Konfiguration des Geräts einmal jährlich zu überprüfen.

Die an den HALO angeschlossenen Gasdetektoren sollten entsprechend den Anweisungen in den zugehörigen Bedienhandbüchern kontrolliert sowie ggf. auf korrekten Nullabgleich und Empfindlichkeitsabgleich geprüft werden.

Hinweis: Es ist ein Ersatzteilset mit einer Gehäusedichtung, einem O-Ring für die Blindkappe / einem Magnet und einem Set Ersatzabdeckschrauben erhältlich (Teilenummer 2308B0969).

7.2 Austausch der Abdeckung

Die Abdeckungsbaugruppe kann ausgetauscht werden, beispielsweise wenn der Leuchtring defekt ist.

1. Die vier unverlierbaren M6-Schrauben lösen und vorsichtig die Abdeckung entfernen. Die Abdeckung muss von dem Halteband so getragen werden, dass keine Zugbelastung auf die internen Kabel ausgeübt wird.
2. Trennen Sie die Abdeckungsverdrahtung vom Klemmenblock (ein roter und ein schwarzer Draht, zwei weiße Drähte)

Vorsicht: Entfernen Sie keine werkseitig installierten Verbindungen.

3. Wir empfehlen, sich die Original-Seriennummer von HALO zu notieren und die Seriennummer im Gehäuseinneren anzubringen. Bewahren Sie die Original-Seriennummer im Wartungsprotokoll der Installation auf (siehe IEC/EN 60079-29-2).
4. Die Blindkappe / den Magneten von der Mitte der Abdeckung losschrauben.
5. Die Blindkappe / den Magneten in der Mitte der Ersatzabdeckung anschrauben. Nicht zu fest anziehen.
6. Die Ersatzabdeckungsverdrahtung gemäß der elektrischen Verbindungen in Kapitel 4 mit dem Klemmenblock verbinden.
7. Die Abdeckung sorgfältig wieder anbringen und die vier unverlierbaren M6-Schrauben vollständig festziehen.

Vorsicht: Beim Wiederanbringen der Abdeckung darauf achten, keine Kabel einzuklemmen.

Hinweis: Die Ersatzabdeckung verfügt über einen standardmäßig eingestellten Schwellwert für die lokale Alarmanzeige und die Helligkeit der grünen Leuchten. Diese Konfiguration muss eventuell neu programmiert werden.

7.3 Austausch der Gehäusedichtung

Die Hauptgehäusedichtung kann bei Beschädigung ausgetauscht werden. Im Ersatzteilset befindet sich eine Ersatzdichtung (Teilenummer 2308B0969).

Vorsicht: Der HALO verfügt über interne Kabel zwischen den Klemmen und der Abdeckung. Vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass die Blindkappe/der Magnet in Position ist, sodass die Abdeckung durch das Halteband gesichert wird.

1. Sicherstellen, dass die Blindkappe/der Magnet in der Mitte der Abdeckung festgeschraubt ist. Nicht zu fest anziehen.

7. Wartung

2. Die vier unverlierbaren M6-Schrauben lösen und vorsichtig die Abdeckung entfernen. Die Abdeckung muss von dem Halteband so getragen werden, dass keine Zugbelastung auf die internen Kabel ausgeübt wird.

3. Die Dichtung so entfernen, dass die Oberflächen der Abdeckung dabei nicht beschädigt werden.

4. Die Blindkappen / den Magneten losschrauben. Die Abdeckung abstützen, damit die interne Verkabelung zwischen den Klemmen und der Abdeckung nicht überdehnt wird.

5. Die Ersatzdichtung über die Abdeckung führen, sie dabei nicht überdehnen.

6. Die Blindkappe / den Magneten wieder in der Mitte der Abdeckung anschrauben. Nicht zu fest anziehen.

7. An einer Ecke beginnend die Ersatzdichtung vorsichtig in die Nut drücken. Entlang der Nut arbeiten, bis die Dichtung vollständig angebracht ist. Achten Sie darauf, die Dichtung nicht zu überdehnen oder zu verdrehen.

8. Die Abdeckung sorgfältig wieder anbringen und die vier unverlierbaren M6-Schrauben vollständig festziehen.

Vorsicht: Beim Wiederanbringen der Abdeckung darauf achten, keine Kabel einzuklemmen.

8. Fehlerbehebung

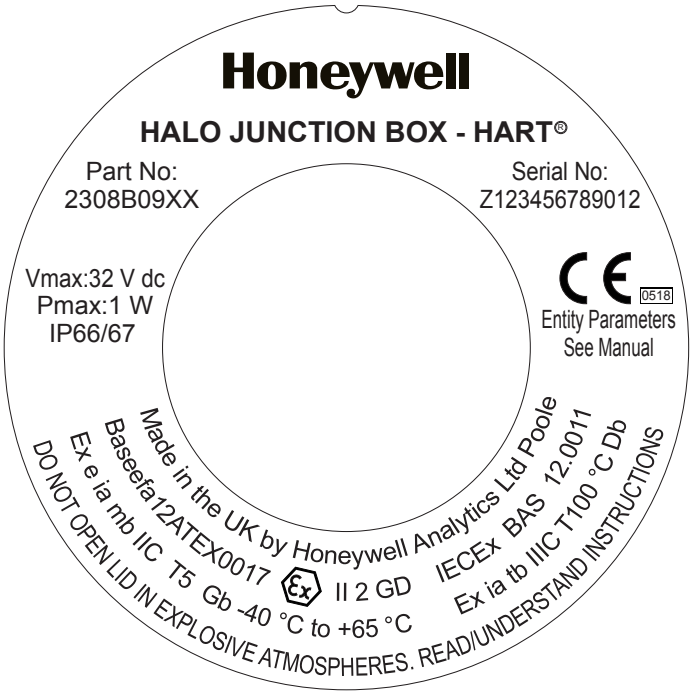
Fehler / Problem	Maßnahmen zur Behebung
Leuchten nicht funktionsfähig	1. Prüfen, ob die Helligkeitsstufe für Grün auf „Off“ gesetzt ist (siehe „Konfiguration“). 2. Die Anschlüsse der Abdeckungsverdrahtung prüfen. 3. Prüfen, ob die Drähte unter der Abdeckung eingeklemmt oder beschädigt sind. 4. Ggf. die Abdeckungsbaugruppe austauschen.
Einzelne Leuchte nicht funktionsfähig	1. Eine LED ist ausgefallen. Die Abdeckungsbaugruppe austauschen.
Fehlerhafte / unerwartete Leuchtfunktion	1. Der HALO ist möglicherweise falsch angeschlossen. Alle Anschlüsse prüfen. 2. Falls die Anschlüsse falsch sind, Problem beheben, Gerät ausschalten, 1 Minute warten und wieder einschalten.
Unzureichende Helligkeit der Leuchten	1. Den Leuchtring auf Schmutzansammlungen prüfen und ggf. mit einem feuchten Tuch reinigen. 2. Die Konfiguration prüfen – wenn die Helligkeitsstufe für Grün auf „Half Brightness“ gesetzt ist, kann sie in „Full Brightness“ geändert werden (siehe „Konfiguration“).
Keine HART®-Kommunikation	*Hinweis: Die HART®-Kommunikation erfolgt nicht mit dem HALO, sondern direkt mit dem Sensor.* 1. Prüfen, ob der Sensor die HART®-Kommunikation unterstützt. 2. Prüfen, ob das HART®-Handgerät korrekt angeschlossen ist. 3. Prüfen, ob das HART®-Handgerät mit den korrekten Gerätebeschreibungs-Dateien für den Sensor geladen ist (siehe Sensorhandbuch).
Gerät nicht konfigurierbar	1. Sicherstellen, dass die Blindkappe/der Magnet in der richtigen Position über der Markierung ( ) (Magnetschalter) gehalten wird. 2. Den Magneten in Position halten **und anschließend entfernen**, um den Schalter zu aktivieren. 3. Die Blindkappe/den Magneten 3 Sekunden lang in Position halten und dann entfernen, um den Konfigurationsmodus aufzurufen. Die Konfigurationsmodus wird durch ein kurzes gelbes Blinken angezeigt. 4. Eine alternative Blindkappe/einen alternativen Magneten verwenden.
Geräteeinstellungen nach der Konfiguration nicht korrekt	1. Nach der Konfiguration die Blindkappe/den Magneten 3 Sekunden lang über den Magnetschalter halten und dann entfernen, um die neuen Einstellungen zu speichern. Anderenfalls verlässt der HALO nach Ablauf eines Timeouts den Konfigurationsmodus und behält die vorherigen Einstellungen bei.

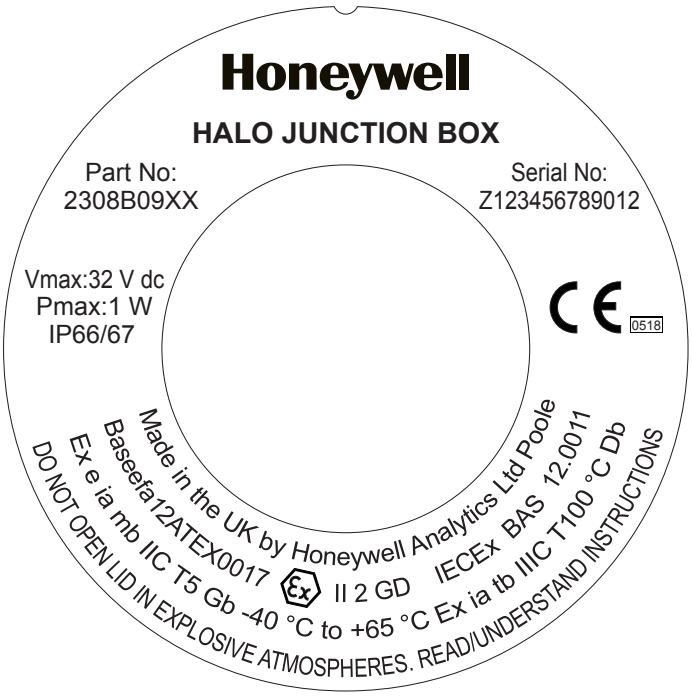
9. Spezifikationen

Betriebs- und Lagertemperatur	-40 °C bis 65 °C	
Betriebs- und Lagerung Druck	80 bis 120 kPa	
Betriebs- und Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	0 bis 99 % rel. Feuchte (ohne Kondensation)	
Versorgungsspannung	18 bis 32 VDC	
Leistungsaufnahme	max. 1 W	
Schutzart	IP66/67	
Gewicht	1,7 kg	
Material	Glasfaserverstärktes Polyester, statisch ableitend	
Ex i Parameter (nur optionaler HART® Interface-Anschluss)	Ausgangsparameter	Eingangsparameter
	U_o = 8 V I_o = 135 mA P_o = 270 mW C_o = 4 µF L_o = 1 mH	U_i = 15 V I_i = 20 mA P_i = 20 mW C_i = 0 L_i = 20 µH
Spannung der mA-Schleife	max. 30 VDC	
Schleifenstrom in mA	max. 30 mA	
Einfügedämpfung der mA-Schleife	max. 25 Ω	
Durchschlagsfestigkeit	HALO genügt den Anforderungen an Durchschlagsfestigkeit der Norm EN 60079-11.	
EMV	EN 50270, EN 60945	
RoHS	HALO ist RoHS-konform	

10. Zertifizierung

10.1 Zulassungsschilder





10.2 EG-Konformitätserklärung

Eine CD mit einer vollständigen EG-Konformitätserklärung ist im Lieferumfang enthalten. In diesem Dokument sind die europäischen Normen aufgelistet, mit denen der HALO-Anschlusskasten konform ist.

11. Bestellinformationen

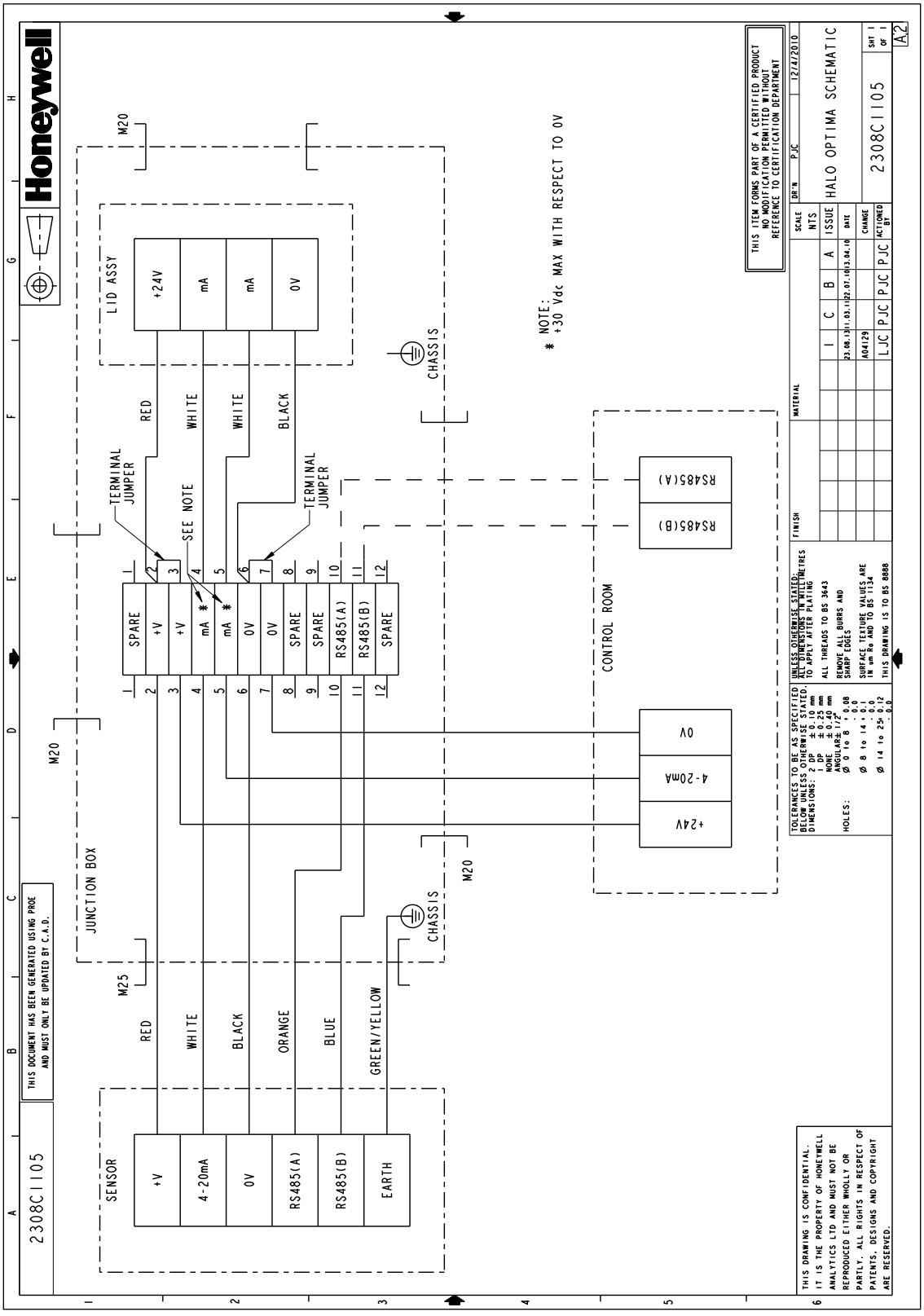
Teile-Nr.	Beschreibung
2308B0903	HALO Anschlusskasten ATEX/IECEx
2308B0941	HALO Anschlusskasten Inmetro*
2308B0947	HALO Anschlusskasten GOST*
2308B0953	HALO Anschlusskasten CCCF*
2308B0900	HALO Anschlusskasten mit HART®-Anschluss ATEX/IECEx
2308B0940	HALO Anschlusskasten mit HART®-Anschluss Inmetro*
2308B0946	HALO Anschlusskasten mit HART®-Anschluss GOST*
2308B0952	HALO Anschlusskasten mit HART®-Anschluss CCCF*
2308B0970	Abdeckungsbaugruppe – HALO ATEX/IECEx
2308B0971	Abdeckungsbaugruppe – HALO Inmetro*
2308B0972	Abdeckungsbaugruppe – HALO GOST*
2308B0973	Abdeckungsbaugruppe – HALO CCCF*
2308B0974	Abdeckungsbaugruppe – HALO Anschlusskasten mit HART®-Schnittstelle ATEX/IECEx
2308B0975	Abdeckungsbaugruppe – HALO Anschlusskasten mit HART®-Schnittstelle Inmetro*
2308B0976	Abdeckungsbaugruppe – HALO Anschlusskasten mit HART®-Schnittstelle GOST*
2308B0977	Abdeckungsbaugruppe – HALO Anschlusskasten mit HART®-Schnittstelle CCCF*
2308B0978	Blindkappe-/Magnetbaugruppe einschließlich Halteband
2308B0924	Klemmenleiste – Ersatzbaugruppe
2308B0934	HALO Sonnenschutz
2308B0930	Adapterplattens-Bausatz
2308B0923	Halterungssatz für Rohrmontage
2308B0969	Ersatzteilset

* Zur Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.

Zusätzliche Kopien dieses Handbuchs in Englisch und verschiedenen anderen Sprachen stehen auf unserer Webseite zum Download zur Verfügung. Rufen Sie bitte die Seite www.honeywellanalytics.com auf und wählen Sie „Technischer Service“ und anschließend „Technische Bibliothek“.

12. Anhang

12.1 Verdrahtungsschema – HALO mit Searchpoint Optima Plus



12. Anhang

12.2 Empfohlener Werkzeugsatz

Werkzeug	Betrieb
5-mm-Sechskantschlüssel	M6-Schraube für Abdeckung – Ausbau und Austausch
3-mm-Flachschraubendreher	Verdrahtung der Klemmenleiste / Blindkappe / Magnet Ausbau und Austausch
8-mm-Buchse	M5 Erdungsklemmenmutter – Ausbau und Austausch
10-mm-Sechskantschlüssel	Ex e Blindstopfen – Ausbau und Austausch
Nr. 2 Pozidrive-Schraubendreher	Halteband – Ausbau und Austausch
Nr. 1 Pozidrive-Schraubendreher	Klemmenleiste – Ausbau und Austausch
Einstellbare Zange / Hammer und Punze	Klemmring – Ausbau und Austausch

12.3 Empfohlene Drehmomenteinstellungen

Befestigungen	Drehmomenteinstellung
Klemmschrauben	0,5 – 0,7 Nm
Abdeckschrauben	4 Nm

Honeywell

Wenn Sie mehr erfahren möchten
www.honeywellanalytics.com

Kontakt Honeywell Analytics:

Europa, Mittlerer Osten, Afrika, Indien
Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
Indien Tel: +91 124 4752700
gasdetection@honeywell.com

Amerika
Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asien und Pazifik
Honeywell Analytics Asia Pacific
#701 Kolon Science Valley (1)
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu
Seoul 152-729
Korea
Tel: +82 (0)2 6909 0300
Fax: +82 (0)2 2025 0388
analytics.ap@honeywell.com

Technischer Service
EMEAI: HAexpert@honeywell.com
US: ha.us.service@honeywell.com
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Bitte beachten:
Obwohl alle Maßnahmen ergriffen wurden, um die Richtigkeit dieser Veröffentlichung sicherzustellen, wird keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen übernommen. Daten und die Gesetzgebung ändern sich unter Umständen, deshalb empfehlen wir Ihnen dringend, sich Kopien der aktuellsten Bestimmungen, Standards und Richtlinien zu beschaffen. Diese Veröffentlichung bildet nicht die Grundlage eines Vertrages.

Ausgabe 3_11/2013
H_MAN0906_DE
2308M5001_ECO A04175

© 2013 Honeywell Analytics

We Save Lives